

## SVD540 33A、100V N沟道增强型场效应管

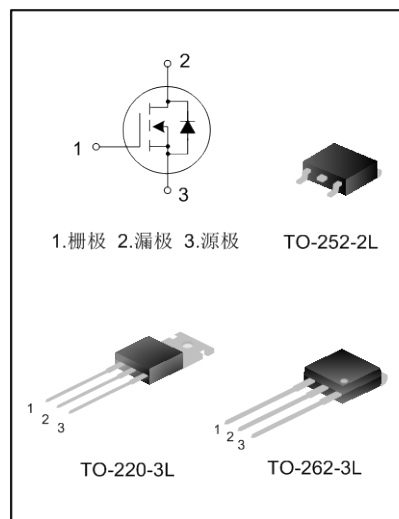
### 描述

SVD540T/D/K N沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子新型平面低压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及条状的原胞设计结构使得该产品具有较低的导通电阻、优越的开关性能及很高的雪崩击穿耐量。

该产品可广泛应用于电子镇流器，低功率开关电源。

### 特点

- ◆ 33A, 100V,  $R_{DS(on)}$  (典型值) = 34mΩ @  $V_{GS}=10V$
- ◆ 低栅极电荷量
- ◆ 低反向传输电容
- ◆ 开关速度快
- ◆ 提升了 dv/dt 能力



### 产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	材料	包装
SVD540T	TO-220-3L	SVD540T	无铅	料管
SVD540D	TO-252-2L	SVD540D	无卤	料管
SVD540DTR	TO-252-2L	SVD540D	无卤	编带
SVD540K	TO-262-3L	SVD540K	无卤	料管

### 极限参数(除非特殊说明, $T_c=25^\circ\text{C}$ )

参数名称	符号	参数范围			单位
		SVD540T	SVD540D	SVD540K	
漏源电压	$V_{DS}$	100			V
栅源电压	$V_{GS}$	±20			V
漏极电流	$T_c=25^\circ\text{C}$	33			A
	$T_c=100^\circ\text{C}$	23			
漏极脉冲电流	$I_{DM}$	110			A
耗散功率 ( $T_c=25^\circ\text{C}$ ) - 大于 $25^\circ\text{C}$ 每摄氏度减少	$P_D$	130	98	120	W
		1.04	0.78	0.96	
单脉冲雪崩能量 (注 1)	$E_{AS}$	695.22			mJ
工作结温范围	$T_J$	-55~+150			°C
贮存温度范围	$T_{stg}$	-55~+150			°C

**热阻特性**

参数名称	符号	参数范围			单位
		SVD540T	SVD540D	SVD540K	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.96	1.28	1.04	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.0	62.5	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

**关键特性参数(除非特殊说明,  $T_C=25^{\circ}\text{C}$ )**

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏源击穿电压	$B_{VDSS}$	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	100	--	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=\text{Rated } BV_{DSS}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	25	$\mu\text{A}$
		$V_{DS}=0.8 \times \text{Rated } BV_{DSS}, V_{GS}=0\text{V}, T_C=125^{\circ}\text{C}$	--	--	250	
栅源漏电流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 20\text{V}$	--	--	$\pm 100$	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu\text{A}$	2.0	--	4.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=16\text{A}$	--	34	44	$\text{m}\Omega$
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=0\text{V}, f=1.0\text{MHz}$	--	1239.00	--	pF
输出电容	$C_{oss}$		--	247.30	--	
反向传输电容	$C_{rss}$		--	43.70	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=50\text{V}, I_D=16\text{A}, R_{GS}=5.1\Omega, V_{GS}=10\text{V}$	--	10.40	--	ns
开启上升时间	$t_r$		--	44.00	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	45.80	--	
关断下降时间	$t_f$		--	12.67	--	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DS}=80\text{V}, I_D=16\text{A}, V_{GS}=10\text{V}$	--	37.01	--	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		--	6.00	--	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		--	16.55	--	

**源-漏二极管特性参数**

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	$I_S$	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	33	A
源极脉冲电流	$I_{SM}$		--	--	110	
源-漏二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=16\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.2	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=16\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$	--	98.2	--	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$	$di_f/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$ (注 2)	--	0.37	--	nC

**注:**

1.  $L=1.5\text{mH}, I_{AS}=22.5\text{A}, R_G=25\Omega$ , 开始温度  $T_J=25^{\circ}\text{C}$ ;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu\text{s}$ , 占空比 $\leq 2\%$ ;
3. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图1. 输出特性(25°C)

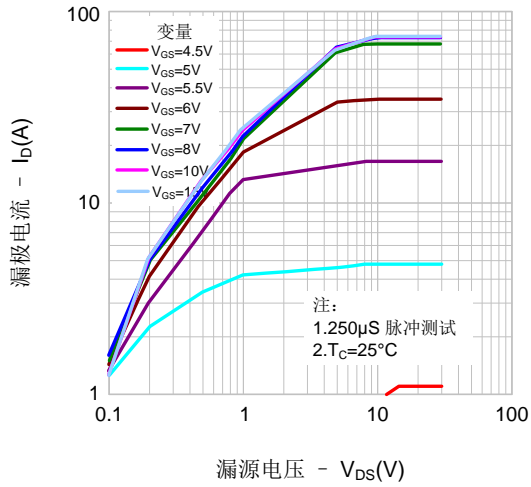


图2. 输出特性(175°C)

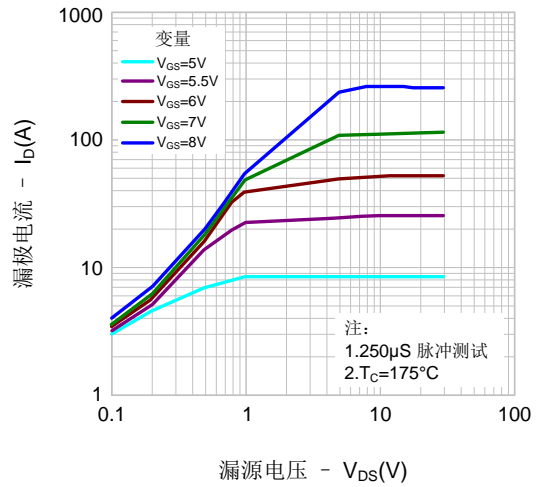


图3. 传输特性

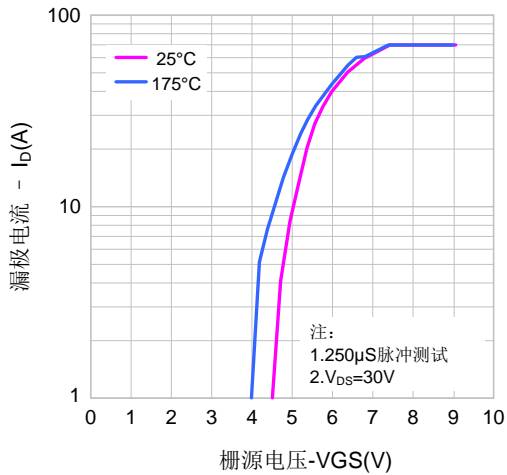


图4. 源漏二极管正向压降vs. 源极电流、温度

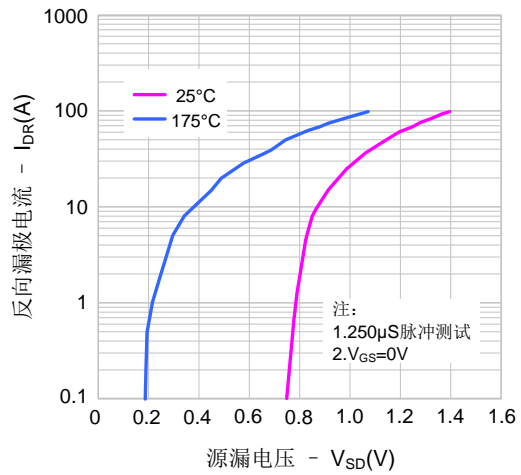


图5. 电容特性

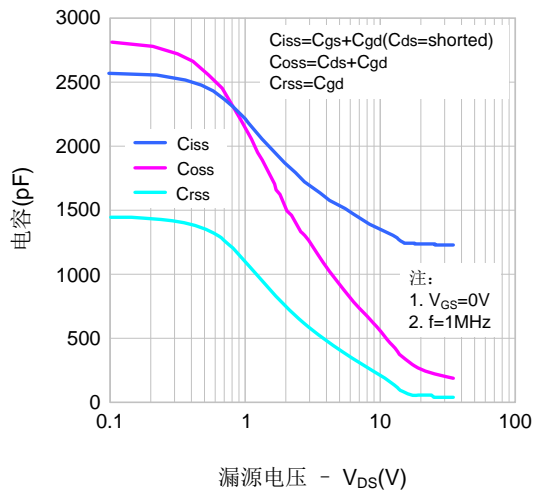
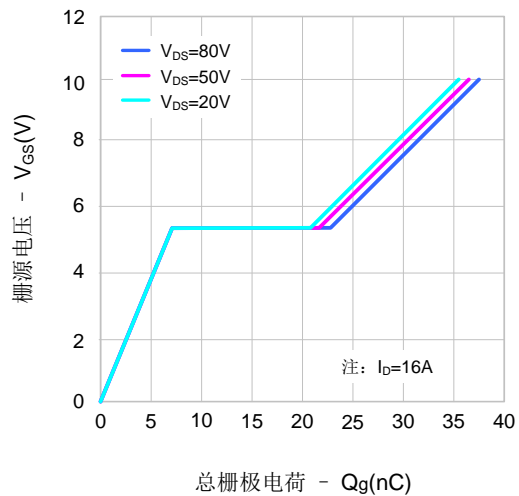
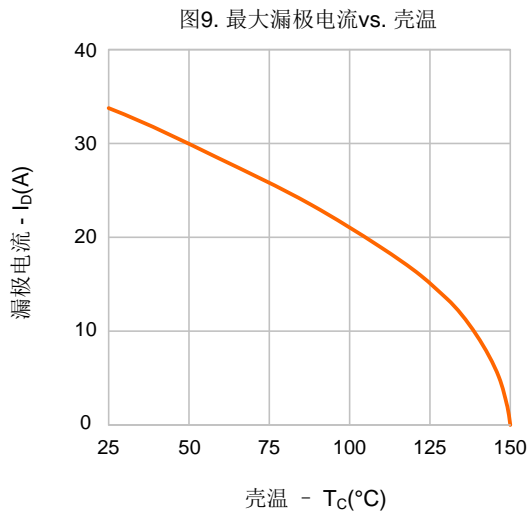
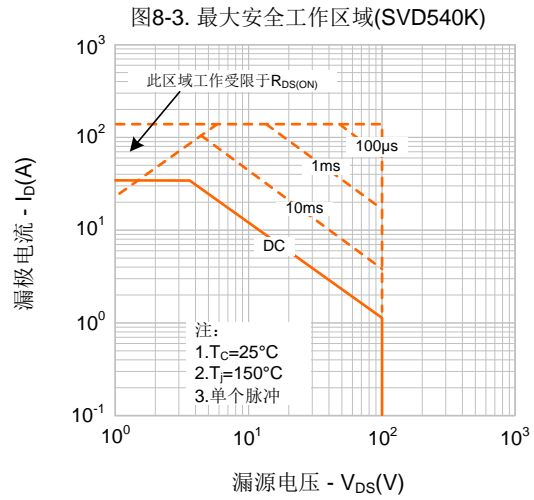
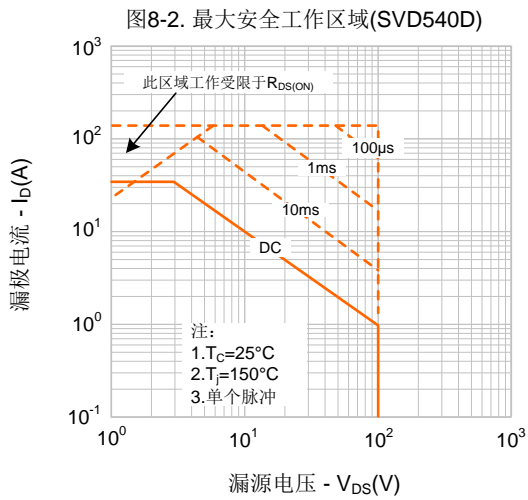
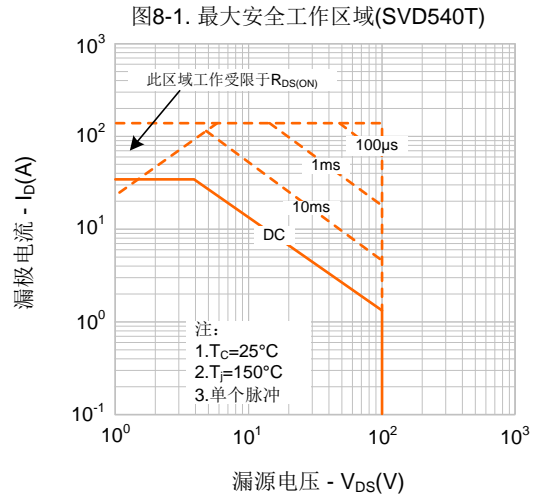
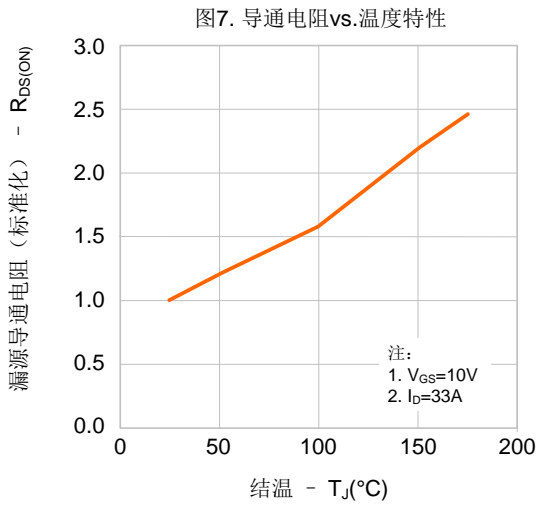


图6. 电荷量特性

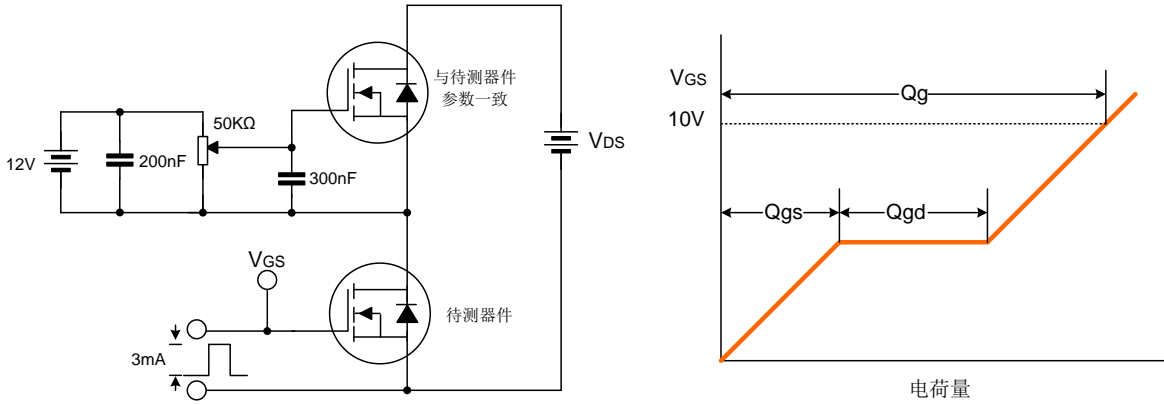


典型特性曲线 (续)

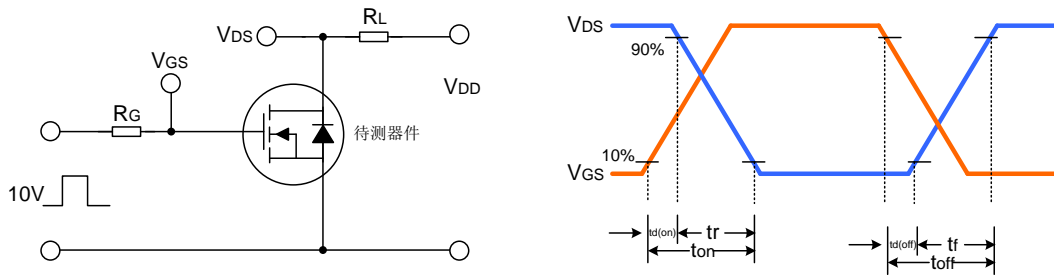


典型测试电路

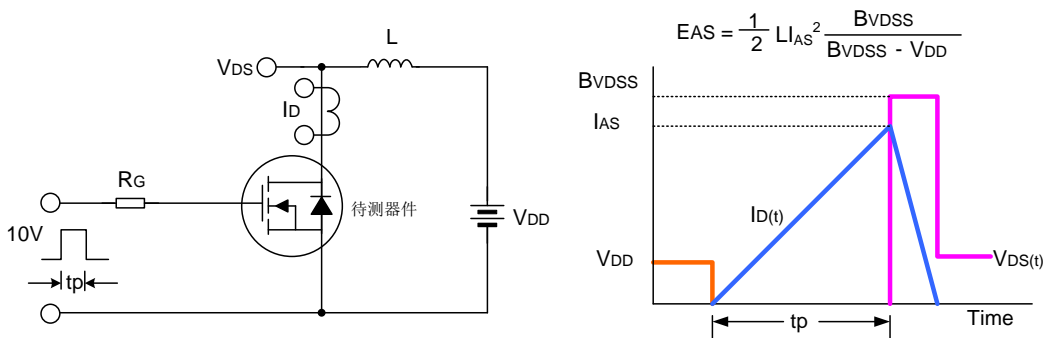
栅极电荷量测试电路及波形图



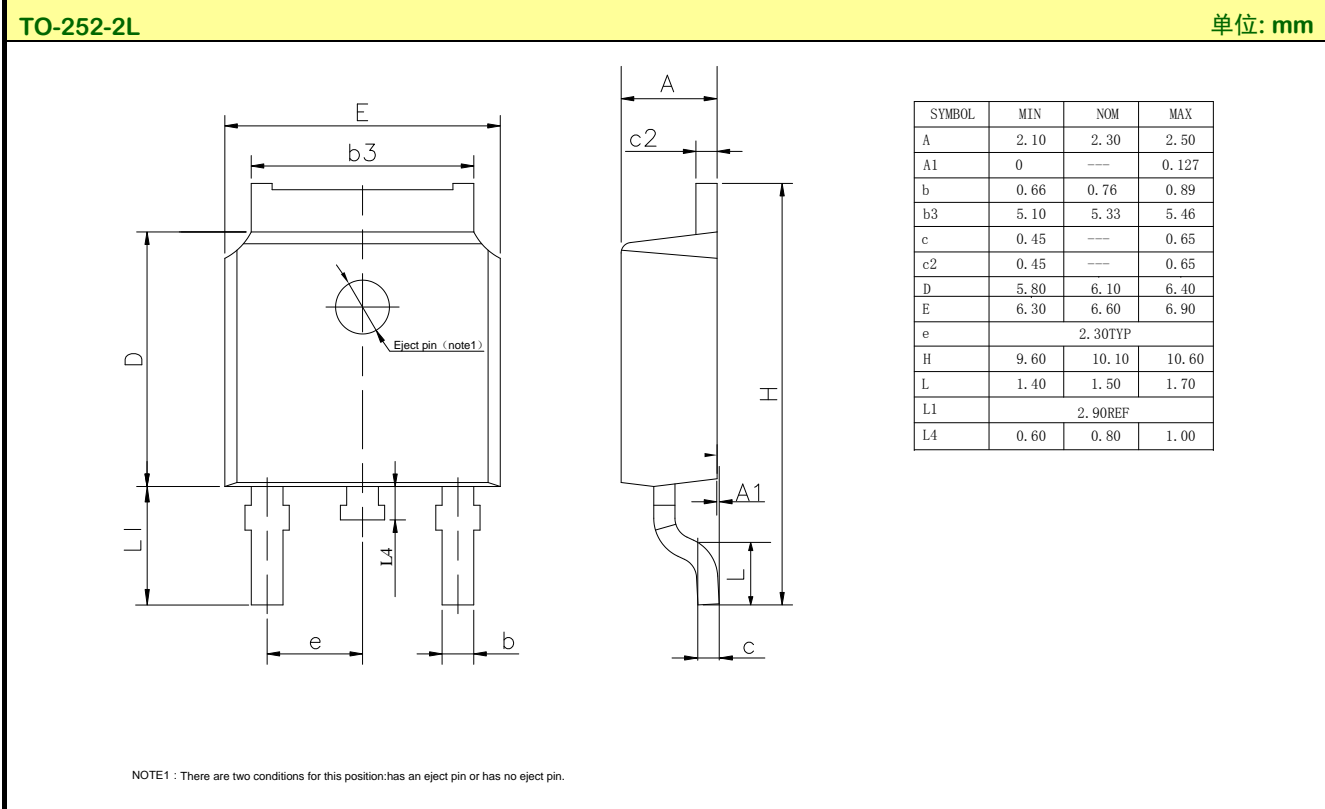
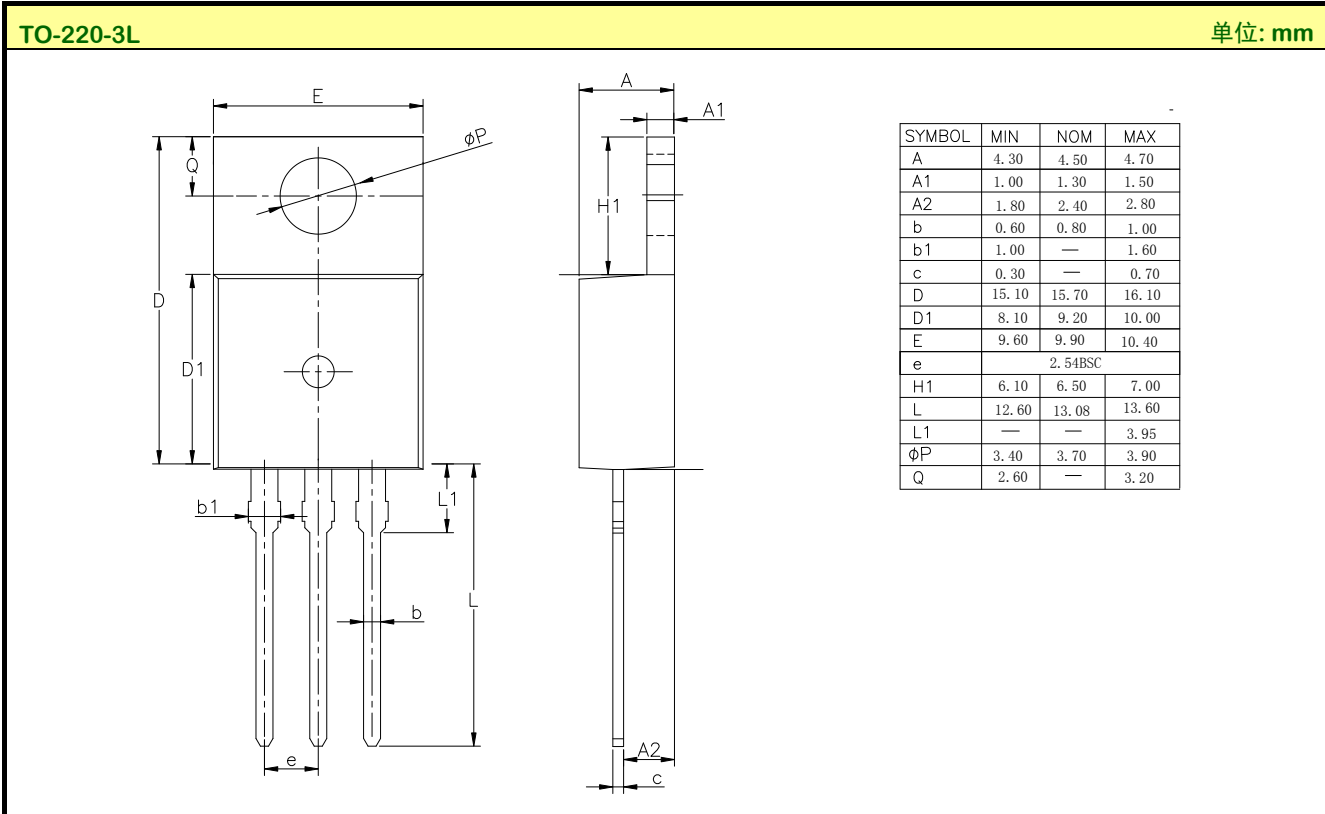
开关时间测试电路及波形图



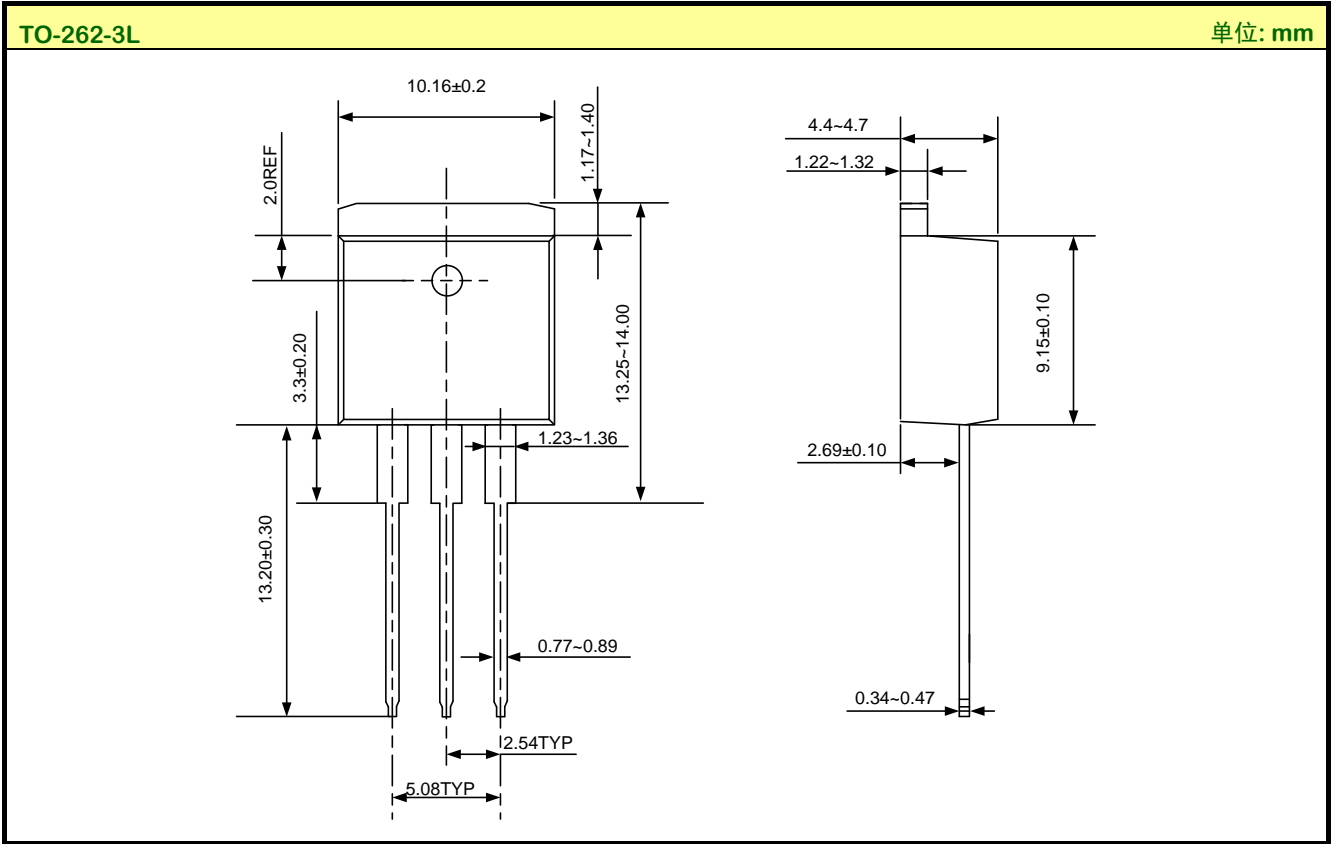
EAS测试电路及波形图



封装外形图



封装外形图



声明:

- ◆ 士兰保留说明书的更改权, 恕不另行通知! 客户在下单前应获取最新版本资料, 并验证相关信息是否完整和最新。
- ◆ 任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能, 买方有责任在使用 **Silan** 产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施, 以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生!
- ◆ 产品提升永无止境, 我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品!

---

产品名称:	SVD540T/D/K	文档类型:	说明书
版 权:	杭州士兰微电子股份有限公司	公司主页:	<a href="http://www.silan.com.cn">http://www.silan.com.cn</a>

---

版 本:	1.7	作 者:	殷资
修改记录:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修改 TO-252-2L 封装信息</li><li>2. 修改 TO-220-3L 封装信息</li></ol>		

---

版 本:	1.6	作 者:	殷资
修改记录:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修改曲线坐标</li></ol>		

---

版 本:	1.5	作 者:	殷资
修改记录:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修改曲线</li></ol>		

---

版 本:	1.4	作 者:	殷资
修改记录:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修改热阻特性</li></ol>		

---

版 本:	1.3	作 者:	殷资
修改记录:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 增加 TO-262-3L 封装</li></ol>		

---

版 本:	1.2	作 者:	殷资
修改记录:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 增加 TO-252-2L 封装</li></ol>		

---

版 本:	1.1	作 者:	张科锋
修改记录:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修改 MOS 管符号的示意图</li></ol>		

---

版 本:	1.0	作 者:	张科锋
修改记录:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 正式发布版本</li></ol>		

---